

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of
the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- BLURRY OR ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLATED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY DARK BLACK AND WHITE PHOTOS
- UNDECIPHERABLE GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

4/30까지
출력 일자: 2003/3/25

발송번호 : 9-5-2003-010244314

수신 : 서울 서초구 서초3동 1571-18 청화빌딩 2

발송일자 : 2003.03.24

층

제출기일 : 2003.05.24

이영필 귀하

137-874

특허청 의견제출통지서

출원인 명칭 삼성전자주식회사 (출원인코드: 119981042713)

주소 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416번지

대리인 성명 이영필 외 1 명

주소 서울 서초구 서초3동 1571-18 청화빌딩 2층

출원번호 10-2001-0003582 015882

발명의 명칭 블록 경계 위반 검출 방법 및 이에 적합한 장치

이 출원에 대한 심사결과 아래와 같은 거절이유가 있어 특허법 제63조의 규정에 의하여 이를 통지 하오니 의견이 있거나 보정이 필요할 경우에는 상기 제출기일까지 의견서 또는/및 보정서를 제출하 여 주시기 바랍니다. (상기 제출기일에 대하여 매회 1월 단위로 연장을 신청할 수 있으며, 이 신청 에 대하여 별도의 기간연장승인통지는 하지 않습니다.)

[이유]

이 출원의 특허청구범위 제1항 및 제5항에 기재된 발명은 그 출원전에 이 발명이 속하는 기술분야 에서 통상의 지식을 가진 자가 아래에 지적한 것에 의하여 용이하게 발명할 수 있는 것이므로 특허 법 제29조제2항의 규정에 의하여 특허를 받을 수 없습니다.

- 아 래 -

본원은 엔코딩 블록의 선두 위치와 디스크 상의 ECC 블록의 경계 위치를 위상 비교함에 의해 정 상적인 기록이 수행될 수 있는지의 여부를 판별함으로써 데이터가 정상적으로 기록될 수 있도록 하기 위한 "블록 경계 위반 검출 방법 및 이에 적합한 장치"에 관한 것이나,

본원의 청구범위 제1항 및 제5항의 블록 경계 신호를 발생하고 블록의 동기 신호와 위상차를 검 출하여 경계 위반 여부를 검출하는 방법 및 구성은 "디스크 기록장치"에 관한 대한민국등록실용신안 공보 등록번호 제20-0141095호(공고일 1999.05.01. 이하 "인용발명")의 데이터 블록의 경계를 식별 하기 위해서 블록 선두 부분의 2 심볼의 블록 동기 패턴을 갖는 데이터 블록과 기록 트랙상에 소정 의 절대 어드레스 정보가 미리 기록된 디스크형 기록 매체에서, 기록 트랙상의 절대 어드레스 정보 를 항상 감시하고, 해당 절대 어드레스 정보에 기준해서 이상을 검출하며 이상이 있을 경우 기록 트랙의 기록 중의 기록 단위의 선두 위치에 기록 수단이 되돌아갈 때까지의 귀환 시간을 연산하고, 연산 결과에 따라 입력 기억 제어 수단의 판독 위치를 제어해서 기록하는 구성 및 방법과 유사합니 다.

다만, 상기 인용발명에는 블록 경계 신호를 발생하는 과정이 구체적으로 나타나 있지 않으나, 이 는 본원에서도 디스크 상에 미리 기록된 블록 어드레스 정보를 이용하여 블록 경계 신호를 발생시 키는 것과 마찬가지로 인용발명의 기록 트랙상의 절대 어드레스 정보로부터 본 발명이 속한 기술분 야의 당업자에 의해 용이하게 실시될 수 있는 정도의 것입니다.

따라서, 본원의 청구범위 제1항 및 제5항은 상기 인용발명에 의해 본 발명이 속하는 기술분야에 서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 발명할 수 있는 정도의 것으로 판단됩니다(특허법 제29조제2 항).

[첨 부]

첨부1: 한국등록실용공보 0141095호(1999.05.01) 1부 - 끝.

출력 일자: 2003/3/25

2003.03.24

특허청

심사4국

정보심사담당관실

심사관 한충희



심사관 곽준영



<<안내>>

문의사항이 있으시면 ☎ 042-481-5700 로 문의하시기 바랍니다.

특허청 직원 모두는 깨끗한 특허행정의 구현을 위하여 최선을 다하고 있습니다. 만일 업무처리과정에서 직원의 부조리행위가 있으면 신고하여 주시기 바랍니다.

▶ 홈페이지(www.kipo.go.kr)내 부조리신고센터

등록실용신안20-0141095

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. ⁹ G11B 20/10	(45) 공고일자 1999년 05월 01일
	(11) 등록번호 20-0141095
	(24) 등록일자 1998년 12월 29일
(21) 출원번호 20-1997-0700013	(65) 공개번호 실 1997-0700013
(22) 출원일자 1997년 12월 24일	(43) 공개일자 1997년 12월 24일
(62) 원출원 특허 특 1989-0701420	
번역문제출일자 1997년 12월 24일	원출원일자 : 1989년 07월 27일 심사청구일자 1993년 06월 16일
(86) 국제출원번호 PCT/JP 88/01201	(87) 국제공개번호 WO 88/01201
(86) 국제출원일자 1988년 11월 28일	(87) 국제공개일자 1988년 11월 28일
(81) 지정국 EP 유럽특허 : 오스트리아 독일 프랑스 영국 네덜란드 국내특허 : 대한민국 미국	
(30) 우선권주장 87-301845 1987년 11월 30일 일본(JP)	
(73) 실용신안권자 소니주식회사 오오가 노리오	
(72) 고안자 일본 도오코도 시나가와구 기다시나가와 6조에 7반 35고 마에다 야스아끼	
(74) 대리인 이병호, 최달용	일본 도오코도 시나가와구 기다시나가와 6조에 7반 35고 소니 가부시키키카이 샤 나미

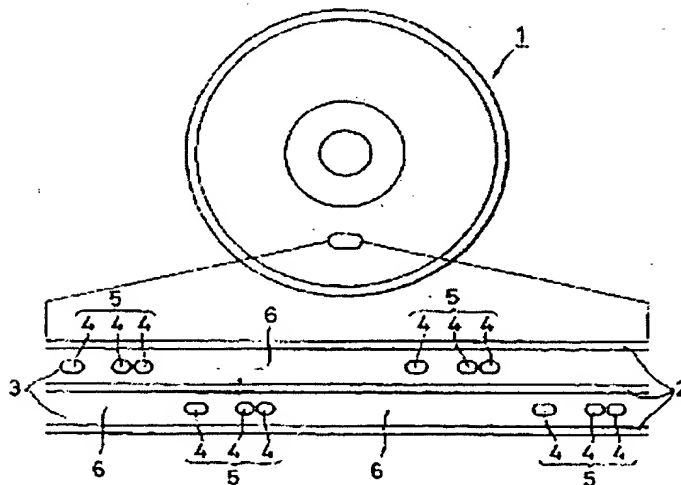
심사관 : 송진숙

(54) 디스크 기록장치

요약

본 고안은 기록 트랙상에 소정의 절대 어드레스 정보가 미리 기록된 디스크형 기록매체에 예컨대 음악 신호 등의 연속된 입력 데이터를 기록하는 디스크 기록장치에 관한 것이며, 특히 일정 선속도(CLV: Constant Linear Velocity) 방식의 주기형(WO: Write Once) 또는 소거 가능형(erasable) 등 기록 가능한 광 디스크 장치에 적용하기에 적합한 것이다.

도표도



명세서

[고안의 명칭]
디스크 기록장치
[기술분야]

본 고안은 기록 트랙상에 소정의 절대 어드레스 정보가 미리 기록된 디스크형 기록매체에 예컨대 음악 신호 등의 연속된 입력 데이터를 기록하는 디스크 기록장치에 관한 것이며, 특히 일정 선속도(CLV:Constant Linear Velocity) 방식의 추가형(WO:Write Once) 또는 소거 가능형(erasable) 등 기록 가능한 광 디스크 장치에 적용하기에 적합한 것이다.

[배경기술]

본건 출원인은 예컨대 PCT/JP 87/00764와 같이 자기 광학 효과를 갖는 수직 자화막을 기록매체층으로서 설치한 광자기 디스크(MO:Magneto Optics)등의 기록 가능한 디스크를 사용하는 콤팩트디스크(CD:Compact Disc)에서 규격화된 데이터 포맷으로 정보 기록을 하는 디스크 기록장치를 제안하고 있다.

상기 디스크 기록장치에 있어서 기록매체로서 쓰이는 광자기 디스크(1)는 제1도의 개략도에 도시하듯이 나선형의 프리그림(2)사이의 랜드부(3)에 원주 방향을 따라서 비트(4)에 의해凹凸 패턴이 미리 형성된 프리레코딩 영역(5)가 광자기 기록이 행해지는 데이터 기록영역(6)이 교대로 각각 동일한 피치로 설치되어 있다.

여기에서 콤팩트디스크(CD)에 있어서 규격화된 데이터 포맷에선, 8비트를 1단위(1심볼)로 하여 12워드 24심볼에 대해서 2중류의 오류정정 부호 P, Q에 의한 패리티를 각각 4심볼씩 부가하고, 다시, 제어 데이터 또는 유저데이터 용의 서브 코드로서 1심볼을 부가한 합계 33심볼 264비트의 데이터 비트를 1개의 처리단위(1프레임)의 정보 데이터로 하고, 이 1프레임분의 데이터 비트에 소위 8-14변환(EFM:Eight to Fourteen Modulation)처리를 실시해서 각 심볼의 8비트 데이터를 각각 14비트 패턴으로 변환한 14 33비트(33심볼)의 데이터에 24비트의 동기 신호를 부가하고, 각 심볼 사이에 각각 3비트의 마진 비트를 배치한 588채널 비트에서 제2도에 도시하듯이 1프레임이 구성되어 있다. 또, 상기 제어 데이터 또는 유저 데이터용으로 부가한 1심볼은 1심볼 8비트의 각 비트 마다에 제3도에 도시하듯이 98프레임에 대응하는 98 심볼에서 1데이터 블록 즉 1개의 대형 프레임(1프레임)을 구성하는 P, Q, R, S, T, U, V, W의 서브코드 채널로 되어 있다. 또한, 이 1데이터 블록의 경계를 식별하기 위해서 블록 선두 부분의 2심볼은 블록동기 패턴 So, S로 되어 있다.

그리고 상술의 광자기 디스크(1)에선, 1프레임을 구성하는 588채널 비트의 데이터중, 상기 프레임 동기 신호와 서브 코드는 예비 물딩 가공에 의해凹凸 패턴으로서 상기 프리레코딩 영역(5)에 기록되며, 상기 서브 코드중 Q 채널에는, 상기 데이터 기록영역(6)의 개시 위치로부터 절대시간(절대 어드레스)정보가 부여되어 있다.

상기 광자기 디스크(1)를 사용하는 디스크 기록장치에서, 상기 광자기 디스크(1)의 프리레코딩 영역(5)으로부터 재생된 출력에 기초해서 일정 선속도(CLV:Constant Linear Velocity)로 디스크의 회전 제어를 행함과 더불어 광학 헤드에 트래킹 서보나 포커싱 서보를 건 상태에서, 연주 정보등의 데이터 및 패리티를 상기 데이터 기록 영역(6)에 광자기 기록하도록 되어 있다.

그런데, 이같은 기록장치에선 진동이나 전원 소음 등 어떤 외란이나 오동작으로 광 헤드의 서보가 흐트러지고, 포커싱 서보 벗어남 또는 트래킹 서보의 이상이 생기면 그 이상이 생긴 시점에서 광자기 디스크 상에 기록되는 데이터에 중단부분이 발생된다.

그래서, 본건 출원인은 예컨대 PCT/JP 88/00196등과 같이 기록 동작중의 트래킹오프를 검출해서 1트랙 오프가 발생했을 경우에 광학 헤드의 레이저 파워를 재생 레벨로 내려서 트래킹오프 제어를 행하고 목표의 트랙에 대해서 기록 동작을 재개토록해서 목적의 트랙 이외로 너머서 정보를 기록하는 것을 방지토록한 디스크 기록장치를 제안하고 있다.

또한, 이같은 기록 데이터의 중단이 디스크 기록장치를 컴퓨터 단말로서 사용하고 있을 때 생겼을 경우엔 호스트 컴퓨터와의 순서상의 조작으로 재차 기록 데이터를 고쳐 판독하고 그 중단부분의 선두로부터 기록을 고치는 것이 가능하다.

이같이 광학 헤드의 레이저 파워를 재생 레벨로 내려서 트래킹오프 제어를 행하며, 목표의 트랙에 대해서 기록 동작을 재개토록 함으로서 목적의 트랙 이외로 너머서 정보를 기록하는 것이 방지되는 것인데, 예로서 음악 연주의 생녹음 등과 같이 실시간으로 연속된 데이터를 기록할 경우에는 그 중단부분의 회복이 실제로 불가능하며 예컨대 광 헤드가 곧 원래의 기록 트랙상에 복귀했다고해도, 상기 트랙 오프 제어에 필요한 시간만큼의 음악연주 정보는 손실되고 말며, 결국 재생시의 음악연주중에 중단이 발생함으로써 청취자에 불쾌감을 느끼게할 우려를 회피하지 못한다는 문제점이 있었다.

본 고안은 이상의 점을 고려해서 이뤄진 것이며, 데이터의 기록중에 광 헤드에 포커싱 서보 벗어남이나 트랙 오프등의 이상이 생겨도 기록 데이터의 손실을 미연에 회피해서 올바르게 데이터를 기록할 수 있는 디스크 기록장치의 제공을 목적으로 하는 것이다.

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 상술의 목적을 달성하기 위해서, 기록 트랙상에 소정의 절대 어드레스 정보가 미리 기록된 디스크형 기록 매체에 소정의 입력 데이터를 기록하는 디스크 기록장치에 있어서, 상기 입력 데이터를 차례로 일단 소정의 기록 단위 마다에 기억함과 더불어 해당 소정의 기록단위 마다의 임의의 위치에서 판독하여 기록수단으로 송출하는 입력 기억 제어 수단과, 상기 기록 트랙상의 상기 절대 어드레스 정보를 항상 감시하고, 해당 절대 어드레스 정보에 기초해서 이상을 검출함과 더불어 해당 이상이 발생했을때엔 상기 기록 트랙의 기록중의 상기 기록 단위의 선두 위치에 상기 기록 수단이 되돌아갈때까지의 귀환 시간을 연산하고, 해당 연산 결과에 대응한 상기 기록 단위 수만큼 앞에, 상기 입력 기억 제어 수단의 상기 판독 위치를 제어해서 기록하는 이상 검출 제어 수단을 구비하는 것을 특징으로 하고 있다.

본 고안에 의하면, 입력 기억 제어 수단을 써서 입력 데이터를 차례로 일단 소정의 기억 단위마다 기억해서 소정의 기억 단위의 임의의 위치에서 판독해서 기록 수단을 거쳐서 기록 트랙상에 소정의 기록단위 마다에 기록함과 더불어 이상 검출 수단에 있어서 기록중의 기록 트랙에서 얻어지는 절대 어드레스 정보

을 써서 기록중의 기록 단위의 선두 위치에 기록 수단이 되돌아올때까지의 귀환 시간을 연산 하고, 이 연산 결과에 대응한 기록단위 수만큼 앞에, 입력기록 제어 수단의 판독 위치를 제어해서 기록토록한 것으로 데이터의 기록중에 기록 수단에 이상이 생겨도 기록 데이터의 소실을 미연에 회피해서 올바르게 데이터를 기록할 수 있는 디스크 기록장치를 용이하게 실현할 수 있다.

[도면의 간단한 설명]

제1도는 CD 방식의 광자기 디스크의 기록 포맷을 도시하는 모식도면.

제2도는 상기 광자기 디스크에 기록되는 데이터의 1프레임의 데이터 포맷을 도시하는 모식도면.

제3도는 상기 광자기 디스크에 기록되는 서브코드 채널의 블록 구성을 도시하는 모식도면이다.

제4도는 본 고안에 관계하는 디스크 기록장치의 1실시예를 도시하는 블록도면.

제5도는 상기 실시예에 있어서의 메모리 버퍼 회로 및 데이터 선택 회로의 구성을 도시하는 모식도면.

제6도는 상기 실시예에 있어서의 재생 제어 신호의 구성을 도시하는 모식도면.

제7도는 기록 제어 프로그램을 도시하는 흐름도이다.

[실시예]

이하 도면에 대해서, 본 고안의 1실시예를 상술한다. 제4도에 있어서, (10)은 전체로서 본 고안에 의한 광자기 디스크 장치를 도시하며, 입력 오디오 신호 AD_{in}이 저역통과 필터 회로(12)를 거쳐서 아날로그 디지털 변환회로(13)에서 디지털 데이터 D_{in}에 변화되어 입력 선택회로(14)의 제1의 입력단(14A)로 송출된다.

상기 입력 선택회로(14)는 그 제2의 입력단(14B)에 입력 디지털 데이터 D_{in}이 직접 입력되고 있고, 그 제어단에 마이크로컴퓨터 구성으로 되는 제어회로(15)로부터 부여되는 입력 선택신호 S_{in}에 기준해서 상기 제1의 입력단(14A)와 상기 제2의 입력단(14B)를 절환하며, 이것으로 입력되는 2개의 디지털 데이터 D_{in} 또는 D_{in}중의 어느 하나를 디지털 데이터 D_{in}로서 메모리 버퍼 회로(16) 및 데이터 선택회로(17)를 통해서 인코더 회로(18)로 송출한다.

여기에서, 상기 메모리 버퍼회로(16)은 제5도에 도시하듯이 디지털 데이터 D_{in}을 기록 트랙상에 기록할때의 1단위에 대응하는 데이터 총, 이 예에선 상술의 CD의 규격에 있어서의 98프레임 즉 1개의 대형 프레임의 기억 용량을 각각 갖는 N개의 프레임 버퍼(FB₁), (FB₂), (FB₃)~(FB_N)을 직렬로 접속하고 있으며, 입력되는 디지털 데이터 D_{in}을 상기 제어회로(15)로 부여되는 프레임 클럭신호 S_{in}의 타이밍으로 프레임마다 구분해서 상기 프레임 버퍼(FB₁), (FB₂), (FB₃)~(FB_N) 차례로 기억하도록 되어 있다. 상기 프레임 버퍼(FB₁), (FB₂), (FB₃)~(FB_N)에는 파스트 인파스트아웃(FIFO)방식의 RAM(random access memory) 구성인 버퍼 메모리가 쓰이고 있다.

또, 상기 메모리 버퍼회로(16)을 구성하고 있는 상술의 각 프레임 버퍼(FB₁), (FB₂), (FB₃)~(FB_N)에서 송출되는 디지털 데이터는 상기 프레임 클럭 신호 S_{in}의 타이밍에서 차례로 계속하는 프레임 버퍼(FB₁), (FB₂)~(FB_N)에 입력됨과 더불어 상기 데이터 선택회로(17)의 각각의 입력단(t₁), (t₂), (t₃)~(t_N)로 송출된다.

상기 데이터 선택회로(17)은 예컨대 아날로그 스위치 구성으로 되며, 상기 제어회로(15)에서 부여되는 데이터 선택 신호 S_{in}에 기준해서 그 각 입력단(t₁), (t₂), (t₃)~(t_N)중의 1개의 입력단을 선택하고, 이것으로 상기 메모리 버퍼회로(16)에 입력되는 제1의 디지털 데이터 D_{in}에 대해서 상기 프레임 클럭신호 S_{in} 단위로 소정 시간전의 디지털 데이터를 후속하는 인코더 회로(18)에 제2의 디지털 데이터 D_{in}로서 송출토록 되어있다.

상기 인코더 회로(18)은 상기 데이터 선택회로(17)를 거쳐서 입력되는 디지털 데이터 D_{in}을 인코딩해서 후속하는 변조회로(19)에 있어서 소정의 변조 방식으로 변조한 다음, 코일부(20)에 공급함으로써 즉 0를 중심으로 해서 화살표 a 방향으로 회전하는 상기 광자기 디스크(21)상에 상기 디지털 데이터 D_{in}에 따라서 회전하는 자계 H를 부여토록 되어 있다.

상기 광자기 디스크(21)의 하면에서 상기 코일부(20)에 대응하는 위치에는 소정의 기록 트랙상에 기록용인 레이저 출력을 조사하는 상기 광 헤드(22)가 배치되어 있으며, 상기 코일부(20) 및 상기 광 헤드(22)에서 상기 디지털 데이터 D_{in}을 상기 광자기 디스크(21)상에 자계 변조 기록 방식으로 기록할 수 있게 되어 있다.

이 실시예의 경우, 상기 광자기 디스크(21)의 기록 트랙상에는 그 그룹부를 광자기 디스크의 반경 방향으로 진동하는 소위 그룹 워블링으로 상술의 콤팩트디스크의 규격에서의 서보 코드로서 기록 트랙의 선두로부터의 절대시간(절대 어드레스) 정보등의 제어신호 S_{in}가 기록되어 있다. 상기 그룹 워블링으로 기록된 제어신호 S_{in}는 이 워블링된 워블 그룹을 주사하는 광 헤드(22)로부터의 광 스포트의 되돌이 광이 상기 워블 그룹에 의해 회절되어서 상기 광 헤드(22)의 검출기 상에서 광 강도 변조되므로 트랙 방향을 따라서 2분할된 검출기에 의한 검출 출력의 차이 즉 푸시풀 신호로서 꺼낼 수 있다.

그리고, 디지털 데이터 D_{in}을 기록할 때 상기 광자기 디스크(21)에서 얻어지는 되돌이 광을 상기 광 헤드(22)로 수광해서 재생신호 B_{in}로서 재생 증폭회로(24)를 거쳐서 디코더 회로(25)에 공급하도록 되어 있다.

상기 디코더 회로(25)는 재생 신호 RF를 디지털 데이터 D_{in} 로 변환해서 출력 선택회로(26)에 송출함과 더불어 상기 재생신호 RF에서 재생 제어신호 S_{in} 를 추출해서 상기 제어회로(15)로 송출한다. 여기에서 상기 재생 제어신호 S_{in} 는 제6도에 도시하듯이 기록되는 디지털 데이터의 1프레임에 대응해서 예컨대 각각 8비트로 되는 분 데이터 D_{in} , 세 데이터 D_{in} , 프레임 D_{in} 으로 구성되어 있으며, 전체로서 상기 광자기 디스크(21)의 기록 트랙상의 위치를 나타내도록 되어 있다.

상기 출력 선택회로(26)은 상기 제어회로(15)에서 부여되는 출력 선택신호 S_{in} 에 기준해서, 입력되는 디지털 데이터 D_{in} 를 제1의 출력단(26A) 또는 제2의 출력단(26B)에 선택 출력한다.

상기 출력 선택회로(26)의 제1의 출력단(26A)을 거쳐서 송출되는 디지털 데이터 D_{in} 는 디지털 아날로그 변환회로(28)를 통해서 아날로그 데이터로 변환한 다음 저역통과 필터(29)를 거쳐서 출력 아날로그 데이터 AD_{in} 로서 출력된다. 또한, 상기 출력 선택 회로(26)의 제2출력단(26B)을 거쳐서 송출되는 디지털 데이터 D_{in} 은 그대로 출력된다.

여기에서 상기 제어회로(15)에는 예컨대 푸시 스위치 구성으로 되는 기록개시 키(27A)나 정지 키(27B)를 구비하는 조작부(27)가 접속되어 있다.

그리고, 상기 제어회로(15)는 상기 조작부(27)의 기록 개시 키(27A)가 조작된 것을 도시하는 조작 제어 신호 S_{in} 이 입력된 타이밍에서, 제7도에 도시하는 기록제어 프로그램을 실행함으로써 소정의 데이터의 기록 동작을 개시함과 더불어 데이터의 기록중에, 상기 광헤드(22)에 포커스 서보 벗어남이나 트랙 점프등의 이상이 생겨도 기록 데이터의 손실을 방지도록 제어한다.

즉, 상기 제어회로(15)는 기록제어 프로그램에 의한 제어 동작을 제1의 단계(SP1)에 개시하면, 후속하는 제2의 단계(SP2)에 있어서 상기 데이터 선택회로(17)에 대해서 선두의 입력단(t_0)을 선택하는 데이터 선택 신호 S_{in} 을 송출하고, 다음의 제3의 단계(SP3)에 있어서 기록 동작을 개시한다.

이때, 입력되는 디지털 데이터 D_{in} 은 상기 프레임 클럭신호 S_{pc} 에 기준해서 프레임 단위로 클럭 구분되며 선두의 프레임 버퍼(FB₀)에서 상기 데이터 선택회로(17)로 송출되며, 이것으로 상기 자기 디스크(21)상의 기록 트랙에 기록되는데, 실제로 일단 선두의 프레임 버퍼(FB₀)에 기억된 디지털 데이터 D_{in} 은 차례로 프레임 클럭신호 S_{pc} 의 타이밍으로 후속하는 프레임 버퍼(FB₁), (FB₂)... (FB_n)에 기억되도록 되어 있다.

계속해서, 상기 제어회로(15)는 제4의 단계(SP4)로 이동해서 상기 디코더 회로(25)로부터 입력되는 재생 제어 신호 S_{in} 에 기준해서 상기 광자기 디스크(21)상의 기록 트랙의 연속성을 감시하고 이 감시 결과로부터 포커스 서보 벗어남이나 트랙 점프등의 이상이 발생했는지 아닌지를 판단한다.

상기 제어회로(15)는 상기 제4의 단계(SP4)에 있어서 부정 결과를 얻으면, 다음 제5의 단계(SP5)로 이동하고, 상기 조작부(27)의 정지 키(27B)가 조작된 것을 도시하는 조작 제어신호 S_{in} 이 입력되었는지 아닌지를 판단한다.

그리고, 상기 제어회로(15)는 상기 제5의 단계(SP5)에 있어서 기록 동작을 계속하는 것을 나타내는 부정 결과를 얻으면 앞서의 제4의 단계(SP4)로 되돌아가서 상기 제4의 단계(SP4) 및 제5의 단계(SP5)의 루프를 반복함으로써, 상기 광자기 디스크(21)상의 기록 트랙의 연속성을 감시하면서, 유저에 의해 상기 정지 키(27B)가 조작될때까지의 동안, 기록 동작을 계속한다. 이 상태에서 상기 제4의 단계(SP4)에 있어서 포커스 서보 및 벗어남이나 트랙점프 등의 이상이 발생되었음을 나타내는 긍정 결과를 얻으면 상기 제어회로(15)는 제6의 단계(SP6)으로 이동해서, 상기 광 헤드(22)를 재생용인 레이저 출력을 송출도록 제어함으로써 기록 동작을 중단하고 계속하는 제7의 단계(SP7)에 있어서 기록중에 기록이 중단된 중단 프레임의 기록 트랙상의 시각 데이터를 내부의 제1의 기억 영역(P_0)에 격납한다.

계속해서, 상기 제어회로(15)는 제8의 단계(SP8)에 있어서 상기 광헤드 구동회로(23)에 대해서 소정의 트랙 점프등의 구동신호 S_{in} 을 공급함으로써 상기 광 헤드(22)로부터의 빔스포트를 상술의 중단 프레임의 선두 위치로 되돌리고, 계속하는 제9의 단계(SP9)에 있어서, 현재의 시각을 내부의 제2의 기억 영역(P_1)에 격납한다.

또한, 상기 제어 회로(15)는 다음 P10의 단계(SP10)에 있어서, 상기 제1의 기억영역(P_0) 및 제2의 기억 단계(P_1)에 기억되어서 각각의 시각 데이터를 써서, 상술의 이상 발생에서 상기 광 헤드(22)의 빔 스포트가 상기 중단 프레임의 선두로 되돌아갈때까지 소요된 귀환 시간을 연산하고, 계속하는 제11의 단계(SP11)에 있어서, 상기 데이터 선택회로(17)에 대해서 이 연산 결과에 따른 프레임 수만큼 앞서의 입력단(t_1), (t_2)... (t_n)을 선택하는 데이터 선택 신호 S_{in} 을 송출한다.

또한, 다시 상기 제어회로(15)는 다음의 제12의 단계(SP12)에 있어서 상기 광 헤드(22)를 기록용인 레이저 출력을 송출하도록 제어함으로써 기록 동작을 재개해서 상술의 제4의 단계(SP4) 및 제5의 단계(SP5)의 루프로 되돌아가도록 되어 있다.

이같이해서 상기 제어회로(15)는 상술의 제6 내지 제12의 각 단계(SP6), (SP7), (SP8), (SP9), (SP10), (SP11), (SP12)를 실행함으로써 상기 광자기 디스크(21)에 있어서 상기 광 헤드(22)의 포커스 서보 벗어남이나 트랙 점프등의 이상이 발생했을때는 상기 광 헤드(22)를 그 이상이 발생한 프레임의 선두에 대응한 상기 광자기 디스크(21)상의 위치로 되돌림과 더불어 그때에 소요된 시간에 대응한 프레임 수만큼 앞의 프레임 버퍼(FB₁), (FB₂)... 또는 (FB_n)로부터 상기 광자기 디스크(21)로의 기록 동작을 재개함으로써 이상이 발생했을 때에도 데이터를 손실없이 기록할 수 있게 되어 있다.

그리고, 상기 제어회로(15)는 상술의 제5의 단계(SP5)에 있어서 긍정 결과를 얻으면(즉, 이것은

정지키(17B)가 조작되었음을 나타낸다). 다음 제13의 단계(SP13)로 이동해서 상기 데이터 선택 회로(17)가 선투의 프레임 버퍼(FB₀)이외의 프레임 버퍼(FB₁), (FB₂)... (FB_n)를 선택하고 있을때엔 그 소정의 프레임 버퍼(FB₁), (FB₂)... (FB_n)에 기억된 디지털 데이터 D_n은 상기 광자기 디스크(21)상에 기록한 다음, 제14의 단계(SP14)에 있어서 이 기록 동작을 종료하고, 다시 다음의 제15의 단계(SP15)에 있어서 해당 기록제어 프로그램을 종료한다.

이상의 구성에 의하면 데이터의 기록중에 광 헤드에 포커스 서보 벗어남이나 트랙 저프등의 이상이 발생되어도 기록 데이터의 소실을 미연에 회피해서 바르게 데이터를 기록할 수 있는 광자기 디스크 장치를 용이하게 실현할 수 있다.

또한, 상술의 실시예에 있어서, 메모리 버퍼 회로로서 복수의 프레임 버퍼를 차례로 직렬로 접속한 것을 사용하였는데 본 고안은 이것에 한하지 않으며, 예컨대 기록 및 판독 어드레스를 링상으로 제어할 수 있게 된 메모리 회로등 다른 구성의 것을 사용해도 상술의 실시예와 마찬가지로의 효과를 얻을 수 있다.

또한, 상술의 실시예에 있어서 본 고안에 의한 광자기 디스크로서 그 기록 트랙상에 선두로부터의 절대 시간 정보가 랜드 워블링으로 기록된 것을 사용했는데, 절대 어드레스 정보로서는 이것에 한하지 않으며, 예컨대, 어드레스 번호 등이어도 되며, 또한 기록 방법으로서도 예컨대 기록 트랙에 기록 비트를 형성하거나 그랜 워블링으로 기록해도 되며, 기록 트랙상에서 시간정보, 어드레스 번호등의 절대 어드레스 정보를 재생할 수 있으면, 상술의 실시예와 마찬가지로의 효과를 실현할 수 있다.

또한, 상술의 실시예에 있어서는 본 고안에 의한 기록 장치를 CD 방식의 광자기 디스크 장치에 적용했을 경우에 대해서 말했는데 본 고안은 이에 한하지 않으며, 다른 광 디스크, 자기 디스크 등의 기록 장치에 널리 적용할 수 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 디스크형 기록 매체에 소정의 입력 데이터를 기록하는 디스크 기록장치에 있어서, 상기 입력 데이터를 차례로 일단 소정의 기록 단위 마다에 기억함과 더불어, 해당 소정의 기록단위 마다의 임의의 위치에서 판독하여 기록수단으로 송출하는 입력 기억 제어 수단과, 상기 기록 트랙상에 소정의 절대 어드레스가 미리 기록된 상기 디스크상 기록 매체에 상기 기록 트랙상의 상기 절대 어드레스 정보를 항상 감시하고, 해당 절대 어드레스 정보에 기준해서 이상을 검출함과 더불어 해당 이상이 발생했을때엔, 상기 기록 트랙의 기록중의 상기 기록 단위의 선두 위치에 상기 기록 수단이 되돌아올 때까지의 귀환 시간을 연산하고, 해당 연산 결과에 대응한 상기 기록 단위 수만큼 앞에, 상기 입력 기억 제어 수단의 상기 판독 위치를 제어해서 기록하는 이상 검출 제어 수단을 구비하는 것을 특징으로 하고 하는 디스크 기록장치.

청구항 2. 제1항에 있어서, 상기 절대 어드레스 정보를 기록 트랙상에 소정의 기록단위 마다의 제어 신호로서 미리 기록해두고, 상기 이상 검출 제어 수단은 기록 트랙으로부터 재생 신호에 기준해서 기록 동작의 이상을 검출하는 것을 특징으로 하는 디스크 기록장치.

청구항 3. 제2항에 있어서, 상기 제어 신호가 워블링 정보로서 미리 기록된 광자기 기록 매체에 입력 데이터를 자체 변조 방식으로 소정의 기록단위 마다에 기억하는 것을 특징으로 하는 디스크 기록장치.

청구항 4. 제2항에 있어서, 1방의 광 헤드에서 상기 제어 신호를 광자기 기록 매체로부터 재생함과 더불어 입력 데이터를 상기 광자기 기록 매체에 자체 변조 기록하는 것을 특징으로 하는 디스크 기록장치.

청구항 5. 제1항에 있어서, 디스크형 기록 매체의 기록 트랙을 광범으로 주사해서 데이터의 기록 재생을 행하는 광 헤드를 갖추며, 상기 이상 검출 제어 수단은 기록 동작의 이상을 검출했을 때 상기 광 헤드의 레이저 출력을 재생 레벨로 전환하는 제어를 행하는 것을 특징으로 하는 디스크 기록장치.

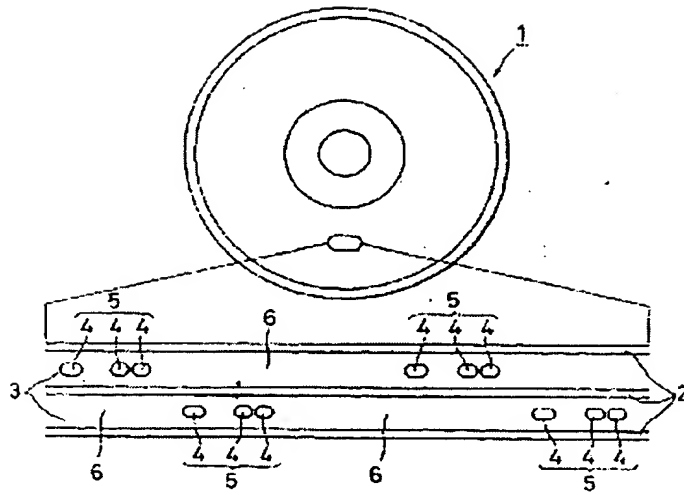
청구항 6. 제1항에 있어서, 상기 입력 제어 수단은 입력 데이터를 소정의 기록단위 마다에 기억하는 퍼스트 인퍼스트 아웃트 메모리로 이뤄진 것을 특징으로 하는 디스크 기록장치.

청구항 7. 제6항에 있어서, 입력 데이터의 기록 단위를 1프레임으로 한 것을 특징으로 하는 디스크 기록장치.

청구항 8. 제7항에 있어서, 상기 퍼스트 인퍼스트 아웃트 메모리는 아날로그 스위치로 구성된 데이터 선택 회로를 거쳐서 입력 데이터가 판독되는 것을 특징으로 하는 디스크 기록장치.

도면

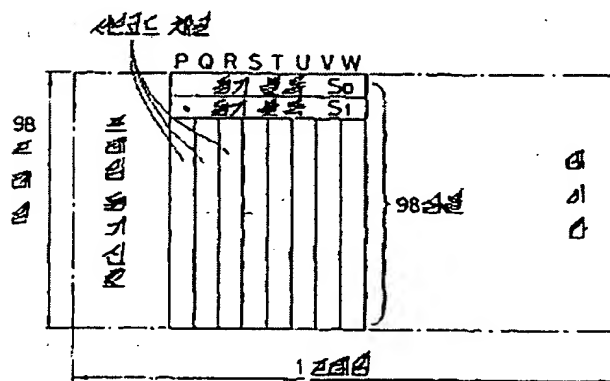
도면1



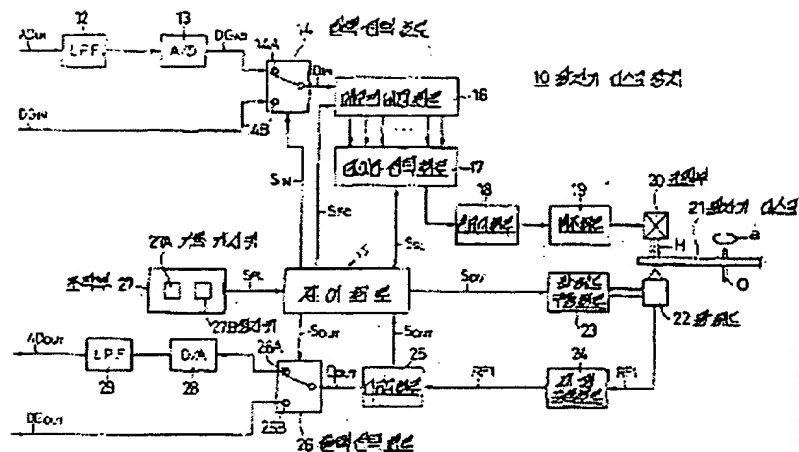
도면2

데이터 비트 (264 비트)															
데이터				패리티				데이터				패리티			
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
24	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
채널 비트 (588 비트)															
데이터 기록 영역															
5	6														

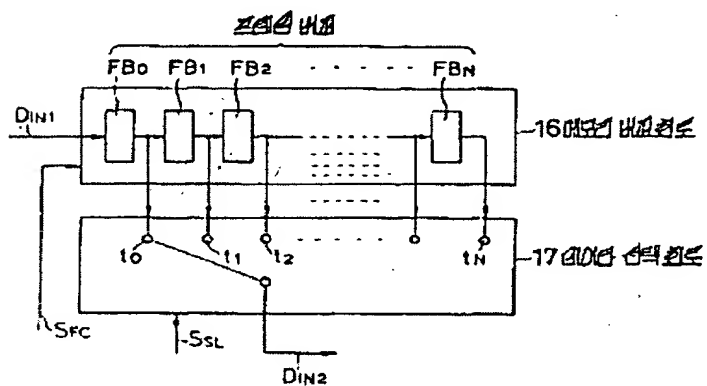
도면3



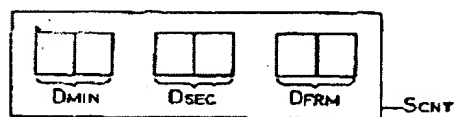
도 4



도 5



도 6



도면7

